



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI Nº 4986677/2019 - SEINFRA.UNP

1-Objeto para a contratação:

A obra consiste na Requalificação Asfáltica das ruas: Rua Avaí, Rua Campo Alegre, Rua Carlos Gruensch, Rua Dário Veloso, Rua das Samambaias, Rua Desembargador Fontes, Rua Desembargador Guilherme Abry, Rua Fortaleza, Rua Germano Fischer, Rua Germano Steinbach, Rua Humaitá, Rua Ismael Carlos Correia, Rua Itá, Rua Itororó, Rua José Boiteux, Rua José Bonifácio, Rua Mário Eugênio Schmidt, Rua Natal, Rua Otávio Rosa Filho, Rua Presidente Nasser, Rua Riachuelo, Rua Tenente Antônio João e Rua Teresina, conforme projetos executivos em anexo.

2-Dados gerais da obra:

As obras de Requalificação Asfáltica contemplam as seguintes ruas, trechos e extensões:

RUA	TRECHO	BAIRRO	Ext.(m)
Avaí	Rua Tenente Antônio João / final (Est. 32+ 17,70 m)	Bom Retiro	657,70
Campo Alegre	Rua Camboriú / Rua Aquidaban	Glória	361,80
Carlos Gruensch	Rua Otto Boehm / final (Est. 12 + 17,00 m)	Glória	257,00
Dário Veloso	Rua José Boiteux / final (Est. 5 + 18,00 m)	Glória	118,00
Das Samambaias	Rua Ismael Carlos Correia / final (Est. 3 + 8,50 m)	Saguaçu	68,50
Desembargador Fontes	Rua Germano Steinbach / Rua Assis Brasil	Saguaçu	128,00
Desembargador Guilherme Abry	Rua Dona Francisca / Rua Assis Brasil	Saguaçu	330,00
Fortaleza	Av. Marcos Welmuth / Rua Dona Francisca	Saguaçu	148,60
Germano Fischer	Rua Aquidaban / final (Est. 6)	Glória	120,00

Germano Steinbach	Rua Des. Guilherme Abry / Rua Des. Fontes	Saguaçu	140,00
Humaitá	Rua Tenente Antônio João / final nº 664 (Est. 34+16,00 m)	Bom Retiro	696,00
Ismael Carlos Correa	Rua Assis Brasil/ final (Est. 8 + 16,90 m)	Saguaçu	176,90
Itá	Rua Tenente Antônio João / final n.º 755 (Est. 36 + 5,60 m)	Bom Retiro	725,60
Itororó	Rua Tenente Antônio João / final (Est. 46 + 18,50 m)	Bom Retiro	938,50
José Boiteux	Rua Evaristo da Veiga / Rua Aquidaban	Glória	433,00
José Bonifácio	Rua XV de Novembro / Rua Netuno	Glória	513,50
Mário Eugênio Schmidt	Rua Des. Guilherme Abry / Rua Des. Fontes	Saguaçu	122,90
Natal	Av. Marcos Welmuth / Av. Aluisio Pires Condeixa	Saguaçu	147,00
Otávio Rosa Filho	Rua Tenente Antônio João / n.º 503 (Est. 27)	Bom Retiro	540,00
Presidente Nasser	Rua José Boiteux / final (Est. 4)	Glória	80,00
Riachuelo	Rua Tenente Antônio João / n.º 635 (Est. 32)	Bom Retiro	640,00
Tenente Antônio João	Trevo Univille (Est. 0) / n.º 4.086 (Est. 49 + 1,00 m)	Bom Retiro	981,00
Teresina	Av. Marcos Welmuth / Rua Dona Francisca	Saguaçu	136,20
TOTAL GERAL			8.460,20

As plantas de localização das ruas, com os respectivos trechos, estão no anexo (SEI nº 4986974).

3-Equipe técnica:

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional. Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra,

fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

Além disso, a empresa contratada deverá manter permanentemente na obra um encarregado com experiência na execução dos serviços contratados e na condução dos trabalhos.

Todos os assuntos referentes a obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

Todos os profissionais disponibilizados para gestão dos serviços deverão ser custeados pelo BDI da empresa contratada, pois não serão objeto de medição específica.

4-Condições gerais:

Para entendimento deste documento, faz-se necessário o conhecimento das seguintes abreviaturas:

Abreviatura	Descrição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CAP	Cimento Asfáltico de Petróleo
CAUQ	Concreto Asfáltico Usinado à Quente
CM	Cura Média
DETRANS	Departamento de Trânsito de Joinville
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (atual DNIT)
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EM	Especificação de Material
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ES	Especificação de Serviço
GC	Grau de Compressão
ME	Método de Ensaio

NBR	Normas Brasileiras
NR	Norma Regulamentadora
PMJ	Prefeitura Municipal de Joinville
RR	Ruptura Rápida
SEI	Sistema Eletrônico de Informação da PMJ

NORMAS GERAIS DE TRABALHO

Considerações

- Os serviços deverão obedecer ao traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados nos projetos e nas especificações de serviços;
- A alocação de equipamentos necessários à execução dos serviços será de acordo com os cronogramas previamente aprovados pela fiscalização da PMJ;
- A contratada deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos;
- Para bom andamento dos serviços, todo equipamento que apresentar problema de funcionamento deverá ser prontamente substituído pela contratada por equipamento similar;
- O custo relativo à mobilização e desmobilização da empresa contratada para a viabilização das obras, deverão ser incluídos nos preços propostos para os vários itens de serviços que integram o presente memorial;
- A contratada é totalmente responsável por danos que possam ser causados diretamente à Administração ou a terceiros, isentando a Prefeitura Municipal de Joinville de qualquer ação que possa haver;
- A contratada deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato;
- Todo o pessoal da contratada deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos;
- A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, conforme Art. 71 da lei nº 8.666/93;
- A contratada é responsável pela disponibilização e utilização total de EPI's por parte dos funcionários da obra;
- Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações;
- A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da lei nº 8.666/93;
- A contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de matérias empregados, conforme Art. 69 da lei nº 8.666/93.
- Em caso de alteração dos serviços em relação ao projetado, durante a execução da obra, devidamente aprovado pela fiscalização, a contratada fornecerá o "as built" indicando as

modificações realizadas. Por se tratar de atividade pertinente a execução a mesma não será objeto de medição específica.

Segurança e Conveniência Pública

- Serão obedecidas as disposições constantes da NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, e NBR 7678/1983 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção;
- Por tratar-se de obra na área urbana, fica sob encargo da contratada a necessidade de implantação de canteiro de obras, sendo que o mesmo não será objeto de medição específica, devendo seu custo, se for necessário, estar incluso no BDI como administração central;
- A contratada deverá, durante a obra, tomar o necessário cuidado em todas as operações de uso de equipamentos, para proteger o público e para facilitar o tráfego;
- A contratada é responsável por todas as atividades correlatas necessárias para a execução dos serviços como: delimitação e segurança da área de trabalho, medidas, marcações, nivelamentos e locações dos serviços, sinalização apropriada informativa, de orientação e limitação dos serviços, interdições parciais ou totais de trechos de vias e comunicação aos usuários e/ou moradores diretamente afetados dos serviços a serem realizados e dos impactos resultantes. No caso da necessidade de interdição parcial ou total de determinado trecho de via, a contratada deverá antecipadamente comunicar e conseguir autorização do DETRANS (Departamento de Trânsito do Município de Joinville);
- Se a contratada julgar conveniente poderá, com a prévia aprovação da fiscalização da PMJ, e sem remuneração extra, utilizar e conservar variantes para desviar o tráfego do local das obras e serviço. Deverá, ainda, conservar em perfeitas condições de segurança, pontes provisórias de desvios, acessos provisórios, cruzamentos com ferrovias ou outras vias, etc.;
- Não será permitido o derramamento de materiais resultantes de operação de transporte ao longo das vias públicas. Acontecendo tal infração, os mesmos deverão ser imediatamente removidos às expensas da contratada;
- As operações de construção e ou serviço deverão ser executadas de tal forma que causem o mínimo possível de transtornos e incômodos às propriedades vizinhas as obras ou serviços.

Responsabilidade pelos Serviços e Obras

- A contratada deverá fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução dos serviços;
- A contratada deverá disponibilizar diário de obra para anotações diversas, tanto pelo engenheiro de obra como pela fiscalização;
- A fiscalização da PMJ deverá decidir as questões que venham surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais usados na obra/serviço, do andamento, da interpretação dos projetos e especificações, cumprimento satisfatório das cláusulas do contrato;
- É vedado o início de qualquer operação de relevância sem o consentimento da fiscalização da PMJ ou sem a notificação por escrito da empresa contratada, apresentada com antecedência suficiente para que a fiscalização da PMJ tome as providências de inspeção antes do início das operações. Os serviços/obras iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados pela fiscalização da PMJ;
- A fiscalização da PMJ terá livre acesso aos trabalhos durante a execução do serviço/obra, e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregada sejam compatíveis com as especificações de projeto;
- A inspeção dos serviços/obra por parte da fiscalização da PMJ não isentará a contratada de quaisquer das suas obrigações prescritas no contrato;
- A contratada será responsável pela conservação e segurança das obras/serviços até o aceite e recebimento provisório dos mesmos pela fiscalização da PMJ;
- O objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, conforme os art. 73 e 74, e observando o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.
- A contratada estará sujeita as determinações da Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990

(Código de Defesa do Consumidor) e da Lei 10.406, 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro).

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

1 – PROJETOS EXECUTIVOS

As obras de Requalificação Asfáltica das vias consolidadas serão realizadas conforme os projetos executivos (descriminados abaixo), esse memorial descritivo e as especificações de serviço.

Os projetos executivos são compostos de projetos: geométricos, de drenagem pluvial e de pavimentação. Foram elaborados conforme a particularidade de cada via, disponibilizados em anexo, sendo os seguintes:

- Projeto Executivo da Rua Avaí - SEI n.º 4986984
- Projeto Executivo da Rua Campo Alegre - SEI n.º 4991233
- Projeto Executivo da Rua Carlos Gruensch - SEI n.º 4991235
- Projeto Executivo da Rua Dario Veloso - SEI n.º 4991238
- Projeto Executivo da Rua Das Samambaias - SEI n.º 4991242
- Projeto Executivo da Rua Desembargador Fontes - SEI n.º 4991246
- Projeto Executivo da Rua Desembargador Guilherme Abry - SEI n.º 4991250
- Projeto Executivo da Rua Fortaleza - SEI n.º 4991258
- Projeto Executivo da Rua Germano Fischer - SEI n.º 4991262
- Projeto Executivo da Rua Germano Steinbach - SEI n.º 4991264
- Projeto Executivo da Rua Humaitá - SEI n.º 4991266
- Projeto Executivo da Rua Ismael Carlos Correa - SEI n.º 4991270
- Projeto Executivo da Rua Itá - SEI n.º 4991273
- Projeto Executivo da Rua Itororó - SEI n.º 4991281
- Projeto Executivo da Rua José Boiteux - SEI n.º 4991304
- Projeto Executivo da Rua José Bonifácio - SEI n.º 4991315
- Projeto Executivo da Rua Mario Eugênio Schmidt - SEI n.º 4991325
- Projeto Executivo da Rua Natal - SEI n.º 4991330
- Projeto Executivo da Rua Otávio Rosa Filho - SEI n.º 4991334
- Projeto Executivo da Rua Presidente Nasser - SEI n.º 4991341
- Projeto Executivo da Rua Riachuelo - SEI n.º 4991349
- Projeto Executivo da Rua Tenente Antônio João - SEI n.º 4991354
- Projeto Executivo da Rua Teresina - SEI n.º 4991358

2 – SERVIÇOS À SEREM EXECUTADOS

Apresentamos a seguir todos os serviços previstos a serem executados nas ruas consolidadas, conforme a particularidade de cada uma.

2.1 – Fresagem do Pavimento Asfáltico Existente:

Será realizada a remoção da camada asfáltica existente, com fresagem contínua em toda largura da pista, com equipamento apropriado, conforme especificação do serviço, nas seguintes vias, trechos e espessuras:

RUA	TRECHO	ESPESSURA (cm)	
Campo Alegre	Rua Camboriú / Rua Aquidaban	5,0	
Carlos Gruensch	Rua Otto Boehm (Est. 0) / Estaca 8 + 14,00 m	4,0	

Dário Veloso	Rua José Boiteux / final (Est. 5 + 18,00 m)	4,0	
Das Samambaias	Rua Ismael Carlos Correia / final (Est. 3 + 8,50 m)	4,0	
Desembargador Guilherme Abry	Rua Dona Francisca / Rua Assis Brasil	4,0	
Germano Fischer	Rua Aquidaban / final (Est. 6)	4,0	
Ismael Carlos Correa	Rua Assis Brasil/ final (Est. 8 + 16,90 m)	4,0	
Itá	Rua Tenente Antônio João / final n.º 755 (Est. 36 + 5,60 m)	4,0	
José Boiteux	Rua Evaristo da Veiga / Rua Aquidaban	5,0	
José Bonifácio	Rua XV de Novembro / Rua Netuno	5,0	
Otávio Rosa Filho	Rua Tenente Antônio João / n.º 503 (Est. 27)	4,0	
Presidente Nasser	Rua José Boiteux / final (Est. 4)	4,0	
Riachuelo	Rua Tenente Antônio João / n.º 635 (Est. 32)	4,0	
Tenente Antônio João	Trevo Univille (Est. 0) / n.º 4.086 (Est. 49 + 1,00 m)	5,0	

O material resultante desta fresagem, a ser reutilizado em serviços de manutenção viária, será transportado e depositado na Unidade de Pavimentação, localizada à Rua Concórdia, 1145 no bairro Anita Garibaldi em Joinville, SC.

2.2 – Imprimação:

Nas ruas Campo Alegre, Carlos Gruensch, Dario Veloso, das Samambaias, Desembargador Guilherme Abry, Germano Fischer, Ismael Carlos Correia, Itá, José Boiteux, José Bonifácio, Otávio Rosa Filho, Presidente Nasser, Riachuelo e Tenente Antônio João em que o revestimento asfáltico existente será removido por fresagem, deixando a base em material granular aparente; será executada a imprimação com emulsão asfáltica apropriada, para sua coesão superficial e impermeabilização, em toda a área que receberá revestimento asfáltico, ou seja, em toda pista de rolamento, conforme projeto de pavimentação da via.

Na Rua Avaí, nos trechos em que o revestimento asfáltico existente foi removido para a execução de obras de drenagem, e a base em material granular aparente foi refeita pela Unidade de Pavimentação será executada a imprimação com emulsão asfáltica, para sua coesão superficial e impermeabilização.

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

2.3 – Pintura de Ligação:

Como preparação da superfície para recebimento de novo revestimento asfáltico, será executada pintura de ligação com emulsão tipo RR 1C em todas as áreas que receberão esse revestimento asfáltico, ou seja, em toda pista de rolamento, conforme projeto de pavimentação de cada via. A pintura de ligação será executada sempre antes da colocação de novo revestimento asfáltico, ou seja, nas vias em que estão previstas duas camadas de revestimento asfáltico teremos também a execução de duas pinturas de ligação. A pintura de ligação será executada em todas as vias: Rua Avaí, Rua Campo Alegre, Rua Carlos Gruensch, Rua Dário Veloso, Rua das Samambaias, Rua Desembargador Fontes, Rua Desembargador Guilherme Abry, Rua Fortaleza, Rua Germano Fischer, Rua Germano Steinbach, Rua Humaitá, Rua Ismael Carlos Correia, Rua Itá, Rua Itororó, Rua José Boiteux, Rua José Bonifácio, Rua Mario Eugênio Schmidt, Rua Natal, Rua Otávio Rosa Filho, Rua Presidente Nasser, Rua Riachuelo, Rua Tenente Antônio João e Rua Teresina .

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

2.4 – CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado à Quente – Faixa “C”):

Será executado o revestimento asfáltico em CAUQ - Concreto Asfáltico Usinado à Quente na faixa “C”, conforme especificação do serviço, como revestimento final da pista de rolamento.

A seguir indicamos as ruas, os respectivos trechos e a espessura de CAUQ Faixa “C” que será executado, de acordo com projeto.

RUA	TRECHO	ESPESSURA (cm)
Avaí	Rua Tenente Antônio João / final (Est. 32+ 17,70 m)	4,0
Campo Alegre	Rua Camboriú / Rua Aquidaban	5,0
Carlos Gruensch	Rua Otto Boehm / final (Est. 12 + 17,00 m)	4,0
Dário Veloso	Rua José Boiteux / final (Est. 5 + 18,00 m)	4,0
Das Samambaias	Rua Ismael Carlos Correia / final (Est. 3 + 8,50 m)	4,0
Desembargador Fontes	Rua Germano Steinbach / Rua Assis Brasil	4,0
Desembargador Guilherme	Rua Dona Francisca / Rua Assis	5,0

Abry	Brasil	3,0
Fortaleza	Av. Marcos Welmuth / Rua Dona Francisca	4,0
Germano Fischer	Rua Aquidaban / final (Est. 6)	4,0
Germano Steinbach	Rua Des. Guilherme Abry / Rua Des. Fontes	4,0
Humaitá	Rua Tenente Antônio João / final nº 664 (Est. 34+16,00 m)	4,0
Ismael Carlos Correa	Rua Assis Brasil/ final (Est. 8 + 16,90 m)	4,0
Itá	Rua Tenente Antônio João / final n.º 755 (Est. 36 + 5,60 m)	4,0
Itororó	Rua Tenente Antônio João / final (Est. 46 + 18,50 m)	4,0
José Boiteux	Rua Evaristo da Veiga / Rua Aquidaban	5,0
José Bonifácio	Rua XV de Novembro / Rua Netuno	5,0
Mário Eugênio Schmidt	Rua Des. Guilherme Abry / Rua Des. Fontes	4,0
Natal	Av. Marcos Welmuth / Av. Aluisio Pires Condeixa	4,0
Otávio Rosa Filho	Rua Tenente Antônio João / n.º 503 (Est. 27)	4,0
Presidente Nasser	Rua José Boiteux / final (Est. 4)	4,0
Riachuelo	Rua Tenente Antônio João / n.º 635 (Est. 32)	4,0
Tenente Antônio João	Trevo Univille (Est. 0) / n.º 4.086 (Est. 49 + 1,00 m)	5,0
Teresina	Av. Marcos Welmuth / Rua Dona Francisca	4,0

2.5– Limpeza de Caixa Coletora/Boca de Lobo:

Serviço de limpeza das caixas coletoras de passeio e das bocas de lobo existentes na pista de rolamento de todas as ruas, realizado conforme especificação do serviço e indicação no projeto de drenagem específico de cada via.

2.6– Nivelamento de Tampas de Poços de Visita:

Serviço de nivelamento das tampas dos poços de visita existentes na pista de rolamento de todas as ruas, geralmente no eixo da pista; concordando com o nível final do novo revestimento asfáltico, realizado conforme especificação do serviço e indicação no projeto de drenagem específico de cada via.

2.7 – Levantamento com Fornecimento de Grelhas Metálicas de Bocas de Lobo na Pista:

Serviço de levantamento das grelhas das bocas de lobo existentes na pista de rolamento de todas as ruas, geralmente nos bordos da pista; concordando com o nível final do novo revestimento asfáltico, com o fornecimento e a colocação de grelhas metálicas em ferro fundido novas, realizado conforme especificação do serviço e indicação no projeto de drenagem específico de cada via.

3 – QUADRO DE QUANTIDADES

As quantidades de serviços à serem executadas por rua estão indicadas no Orçamento Sintético, documento SEI nº 4991439 .

4 – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 – Fresagem do Pavimento Asfáltico Existente:

4.1.1- Generalidades:

A fresagem a frio consiste na operação em que é realizado o corte ou desbaste de uma ou mais camada(s) do pavimento asfáltico, por processo mecânico a frio. Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 159/2011 – ES.

De uma maneira geral deverá ser observado os seguintes aspectos:

- a) O serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem fresadas e observadas as profundidades de corte indicadas no projeto de engenharia.
- b) A pista fresada só deve ser liberada ao tráfego se não oferecer perigo aos usuários, isto é, a via deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

4.1.2 – Equipamentos:

Os equipamentos para execução dos serviços de fresagem devem ser os mais adequados para a realização do serviço.

a) Máquina fresadora, com as seguintes características:

- sistema autopropulsionado, que permita a execução da fresagem, de modo uniforme, da(s) camada(s) do pavimento, na espessura de corte ou desgaste determinada pelo projeto;

- dispositivo que permita graduar corretamente a profundidade de corte, fornecendo uma superfície uniforme;

- capacidade de nivelamento automático e precisão de corte que permitam o controle da conformação da inclinação transversal;

- cilindro fresador, do tipo específico para a fresagem, construído em aço especial, para girar em alta rotação, onde são fixados os dentes de corte;

- dentes de corte do cilindro fresador, constituídos por corpo forjado em aço, com ponta de material mais duro, cambiáveis, facilmente extraídos e montados por procedimentos simples e práticos.

- dispositivo tipo esteira, que permita a elevação do material fresado do pavimento para a caçamba do caminhão simultaneamente com a execução da fresagem;

- dispositivo que permita a aspersão de água, para controlar a emissão de poeira na operação de fresagem.

b) Vassoura mecânica autopropulsionada e que disponha de caixa para recebimento do material, para promover a limpeza da superfície fresada;

c) Caminhão(ões) basculante(s), provido (s) de lona;

d) Caminhão tanque, para abastecimento do depósito de água da fresadora;

4.1.3 – Execução:

Deve ser realizada seguindo o seguinte roteiro:

a) As áreas a serem fresadas devem ser delimitadas com eventuais ajustes, definidos no campo.

b) A fresagem do revestimento, na espessura recomendada pelo projeto, deve ser iniciada na borda mais baixa da faixa de tráfego, com a velocidade de corte e avanço regulados a fim de produzir granulometrias adequadas.

c) No decorrer da fresagem deve ser observado o jateamento contínuo de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controle da emissão de poeira.

d) Durante a operação de fresagem, o material fresado deve ser elevado pelo dispositivo tipo esteira, que faz parte da fresadora, para a caçamba do caminhão e, transportado e depositado na Unidade de Pavimentação, localizada à Rua Concórdia, 1145 no bairro Anita Garibaldi em Joinville, SC, para ser reutilizado em serviços de manutenção viária.

e) Os locais que sofreram intervenção da fresagem devem ser limpos, antes da recomposição com novo revestimento asfáltico.

4.1.4 - Controle de Qualidade:

A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

4.1.4.1- Controle da execução:

Deve ser verificado o seguinte:

- textura rugosa e uniforme da superfície fresada;
- ausência de desníveis entre uma passada e outra do equipamento;
- desempenho da superfície (controle da declividade transversal da via).

A superfície fresada não deve apresentar falhas no corte decorrentes de defeitos no(s) dente(s) e depressões.

4.1.4.2 - Controle geométrico:

O controle geométrico deve ser realizado por meio das seguintes medidas:

- profundidade de corte verificada nas bordas com auxílio de uma régua ou de uma trena rígida; no centro, por levantamento topográfico; nas faixas exclusivas, através de uma linha ou de uma régua;
- a espessura de fresagem é determinada pela média aritmética de, no mínimo, 3 (três) medidas para cada 100 m² fresados.

4.1.4.3 - Condições de conformidade e não-conformidade:

Os serviços executados em cada área tratada, considerando-se as profundidades de corte, devem atender às seguintes condições:

- Para espessuras de corte superiores a 5 cm a média aritmética da espessura obtida deve situar-se no intervalo de $\pm 5\%$, em relação à espessura prevista no projeto;

- Para espessuras de corte inferiores a 5 cm, a média aritmética da espessura obtida deve situar-se no intervalo de $\pm 10\%$, em relação à espessura prevista no projeto;

- A declividade transversal, em pontos isolados, pode diferir em até 20% da inclinação estabelecida no projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água.

A fresagem só deve ser considerada conforme se atender às exigências desta especificação; caso contrário deve ser considerada não - conforme.

Qualquer exigência não cumprida ou detalhe incorreto deve ser corrigido.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta especificação; caso contrário o serviço deve ser considerado não-conforme.

4.1.5 – Medição:

A medição do serviço de fresagem deve ser efetuada pelo volume geométrico, em metros cúbicos, do material fresado; calculando-se multiplicando a área geométrica fresada pela sua espessura média de corte ou desbaste. Faz parte do serviço de fresagem o transporte até o destino final do material fresado, conforme especificado no projeto, não sendo previsto medição separada.

4.1.6 – Pagamento:

Será pago por volume geométrico de fresagem executada, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.2 – Imprimação:

4.2.1 – Generalidades:

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento asfáltico qualquer, objetivando:

- a) conferir coesão superficial da base;
- b) promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- c) impermeabilizar a base.

Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 144/2014 - ES.

4.2.2 – Materiais:

Deve ser empregado emulsão asfáltica para o serviço de imprimação EAI (tipo CM 30), em conformidade com a norma DNIT 165/2013 - EM.

4.2.3 – Equipamentos:

Todo equipamento, deverá estar em perfeitas condições de uso e de acordo com a especificação descrita abaixo:

- a) Para a varredura da superfície da base usam-se vassouras mecânicas rotativas.
- b) A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.
- c) O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

4.2.4 – Execução:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se à varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e qualquer material solto existente.

Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme.

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, em dias de chuva ou na iminência de chover.

Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser, imediatamente, corrigida.

4.2.5 – Controle de Qualidade:

A qualidade do ligante asfáltico aplicado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

4.2.6 – Medição:

A imprimação será medida através da área efetivamente executada, em metros quadrados.

4.2.7 – Pagamento:

Será pago por área efetivamente executada, em metros quadrados, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.3 – Pintura de Ligação:

4.3.1 – Generalidades:

A pintura de ligação consiste na aplicação uniforme de ligante asfáltico sobre a superfície de base coesiva já imprimada ou sobre um pavimento asfáltico anterior à execução de outra camada asfáltica qualquer, destinado a promover a aderência entre estas camadas asfálticas; além de servir como elemento de cura em pavimentos de concreto de cimento.

Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 145/2012 - ES.

4.3.2 – Materiais:

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação será do tipo RR-1C, em conformidade com a norma DNER -EM 369/97.

A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m².

Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir a uniformidade na distribuição desta taxa residual.

4.3.3 – Equipamento:

Todo equipamento, deverá estar em perfeitas condições de uso e de acordo com a especificação descrita abaixo:

a) Para a varredura da superfície que receberá a pintura de ligação usa-se vassouras mecânicas rotativas.

b) A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material asfáltico em quantidade uniforme.

c) O depósito de material asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

4.3.4 – Execução:

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, de modo a eliminar o pó e qualquer material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o material asfáltico, na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme.

O material asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva ou na iminência de chover.

Após a aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

Os serviços de pintura de ligação mal-executados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

4.3.5 – Controle de Qualidade:

A qualidade do material asfáltico aplicado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

4.3.6 – Medição:

A pintura de ligação será medida através da área executada, em metros quadrados.

4.3.7 – Pagamento:

Será pago por área efetivamente executada, em metros quadrados, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.4 – CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado à Quente – Faixa “C”):

4.4.1 – Generalidades:

Concreto Asfáltico Usinado à Quente (CAUQ) é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material asfáltico, espalhada e comprimida à quente na pista. Sobre a base imprimada e pintada e/ou sobre revestimento asfáltico existente, pintado, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, após comprimida, a espessura do projeto.

4.4.2 – Composição da Mistura:

A mistura do concreto asfáltico, a ser empregada como camada de rolamento, deve satisfazer a faixa granulométrica “C” indicada na norma do DNIT 031/2006 – ES.

Antes do fornecimento da massa asfáltica, a empresa contratada deverá entregar à fiscalização, a dosagem da mistura adotada pela mesma para atender a faixa “C” da norma DNIT 031/2006 – ES.

4.4.3 – Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.

4.4.3.1 – Material Asfáltico:

Será empregado como material asfáltico o cimento asfáltico de petróleo CAP-50/70 ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela empresa contratada, que satisfaça a faixa “C” indicada na norma DNIT 031/2006 – ES.

4.4.3.2- Agregados:

4.4.3.2.1 – Agregado Graúdo:

O agregado graúdo será de pedra britada ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela contratada, que satisfaça a faixa “C” indicada na norma DNIT 031/2006 - ES. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar as características conforme as normas DNER-ME 035/1998, DNER- ME 086/1994 e DNER-ME 089/1994.

4.4.3.2.2 – Agregado Miúdo:

O agregado miúdo será areia média ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela contratada, que satisfaça a faixa “C” indicada na norma DNIT 031/2006 – ES. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.

Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054/1997).

4.4.3.3 – Material de Enchimento (Filler):

Será constituído por cal hidratada ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela contratada, que satisfaça a faixa “C” indicada na norma DNIT 031/2006 - ES. Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

4.4.4 – Execução:

4.4.4.1 – Produção do Concreto Asfáltico:

A produção do concreto asfáltico à quente será efetuada em usinas apropriadas.

4.4.4.2 – Transporte do Concreto Asfáltico:

O concreto asfáltico produzido deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação através de caminhões basculantes.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

4.4.4.3 – Distribuição e Compressão da Mistura:

As misturas de concreto asfáltico devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 ° C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por máquinas vibroacabadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem e compressão da mistura.

A compressão será realizada por rolo compactador pneumático e rolo compactador vibratório liso.

Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção do eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

4.4.4.4 – Abertura ao Trânsito:

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo

resfriamento.

4.4.5 – Controle:

A qualidade dos materiais e dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

4.4.5.1 – Controle de Qualidade de Ligante na Mistura:

Deve ser efetuada ao menos uma extração de betume (DNER-ME 053/1994), de amostra coletada na pista, depois da passagem da acabadora, para cada rua. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, +/- 0,3% da fixada na dosagem da mistura proposta pela empresa contratada.

4.4.5.2 – Controle da Graduação da Mistura de Agregados:

Será procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083/1998) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas na dosagem da mistura proposta pela contratada.

4.4.5.3 – Controle das Características Marshall da Mistura:

Deverão ser realizados ensaios Marshall, com três corpos de prova cada, por rua executada. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer ao especificado na dosagem da mistura proposta pela contratada. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão ou na saída do misturador.

4.4.5.4 – Controle de Compressão:

A critério da fiscalização, em caso de dúvida, o grau de compressão (GC) da mistura asfáltica será feito medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista por meio de brocas rotativas.

4.4.5.5 – Controle de Espessura:

Será medida a espessura pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admite-se a variação de +/- 5%, em relação as espessuras de projeto.

A critério da fiscalização, em caso de dúvida, serão extraídos corpos de prova na pista por meio de brocas rotativas, aonde se verificará a espessura da mistura comprimida.

4.4.5.6- Controle de Fornecimento da Massa Asfáltica:

Para cada carga de massa asfáltica entregue na obra, a contratada deverá fornecer ao preposto da fiscalização no local, "ticket" e/ou nota fiscal com as seguintes informações: placa do caminhão, tara do caminhão, peso bruto total, peso líquido da massa fornecida, data e horário de entrega, local da entrega. Se no momento da entrega da carga na obra, porventura, não se encontrar nenhum preposto da fiscalização; a contratada fornecerá todos os "tickets" e/ou nota fiscal à fiscalização através de relatório apropriado.

4.4.6 – Medição:

O CAUQ - Faixa "C" será medido através do peso da massa da mistura efetivamente aplicada na pista em toneladas.

4.4.7 – Pagamento:

Será pago por peso executado, em toneladas, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.5 – Limpeza de Caixas Coletoras/ Bocas de Lobo:

4.5.1 – Generalidades:

Trata-se do serviço de limpeza das caixas coletoras e/ou bocas de lobo, existentes na pista de rolamento ou junto aos passeios laterais das vias que receberão obras de requalificação asfáltica. Consiste na remoção de possíveis resíduos oriundos das atividades de pavimentação que possam entrar nas caixas coletoras e/ou bocas de lobo, prejudicando seu funcionamento normal.

4.5.2 – Execução:

A limpeza das caixas coletoras e/ou bocas de lobo será feita por processo manual.

Inicialmente se removerá manualmente as tampas e/ou grelhas das caixas coletoras e/ou bocas de lobo existentes. Em seguida, com auxílio de pás e enxadas, se removerá possíveis resíduos existentes no interior das mesmas, concluindo com a recolocação e reassentamento das grelhas e/ou tampas.

4.5.3 – Medição:

O serviço de Limpeza de Caixas Coletoras/ Bocas de Lobo será medido por unidade efetivamente limpa.

4.5.4 – Pagamento:

Será pago por caixa coletora e/ou boca de lobo efetivamente limpa, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.6 – Nivelamento de Tampas de Poços de Visita com Asfalto:

4.6.1 – Generalidades:

Trata-se do serviço de levantamento das tampas de poços de visita existentes na pista de rolamento com utilização de massa asfáltica, nivelando com o revestimento asfáltico final da pista contígua.

4.6.2 – Execução:

Inicialmente se recortará uniformemente, com uso de rompedor ou manualmente, o asfalto ao redor da tampa existente, de modo a deixar a tampa livre e permitindo a execução das próximas atividades.

Em seguida se removerá o material recortado e se promoverá o nivelamento da tampa utilizando massa asfáltica tipo CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado à Quente), que deverá ser devidamente compactada, refazendo o berço para assentamento da tampa.

No caso de desníveis maiores em que seja necessário erguer parte da chaminé do poço de visita, se utilizará de alvenaria de tijolos de cimento ou concreto de cimento para promover o nivelamento do poço de visita com o pavimento acabado.

4.6.3 – Medição:

O serviço de Nivelamento de Tampas de Poços de Visita com Asfalto será medido por unidade efetivamente renivelada.

4.6.4 – Pagamento:

Será pago por tampa de poço de visita efetivamente nivelada, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.7– Levantamento de Grelhas de Bocas de Lobo com Asfalto, Incluso Fornecimento de Grelha Nova:

4.7.1 – Generalidades:

Trata-se do serviço de levantamento das grelhas das bocas de lobo existentes nos bordos da pista de rolamento com utilização de massa asfáltica, nivelando com o revestimento asfáltico final da pista contígua, incluindo o fornecimento e colocação de novas grelhas em ferro fundido.

4.7.2 – Execução:

Inicialmente se recortará uniformemente, com uso de rompedor ou manualmente, o asfalto ao redor da boca de lobo em grelha existente na pista, de modo a deixar a grelha livre e permitindo a execução das próximas atividades.

Em seguida se removerá o material recortado e se promoverá o nivelamento e ajuste do berço da boca de lobo utilizando massa asfáltica tipo CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado à Quente), que deverá ser devidamente compactada, para assentamento da nova grelha em ferro fundido.

4.7.3 – Medição:

O serviço de Levantamento de Grelhas de Bocas de Lobo com Asfalto, incluindo o fornecimento de grelha nova, será medido por unidade efetivamente renivelada com grelha fornecida.

4.7.4 – Pagamento:

Será pago por grelha de ferro fundido de boca de lobo fornecida e efetivamente nivelada, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

6-Gestor da contratação:

Secretaria de Infraestrutura Urbana



Documento assinado eletronicamente por **Fabiano Lopes de Souza, Gerente**, em 06/11/2019, às 14:48, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Juliano de Sant Anna, Servidor(a) Público(a)**, em 07/11/2019, às 08:42, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **4986677** e o código CRC **9ECFE6FB**.

Rua Saguáçu, 265 - Bairro Saguáçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

19.0.167735-1

4986677v8